Government of Canada
Gouvernement du Canada

Economic and Regional
Development Agreement (ERDA)

Government of New Brunswick
Gouvernement du Nouveau-Brunswick

Entente de développement
économique et régional (EDER)

RAPPORT
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR
L'AQUACULTURE AU NOUVEAU-BRUNSWICK

LE 28 JUIN 1988

ISBN 1-55048-012-X

TABLE DES MATIÈRES

SUJET			PAGE
1. PRÉFACE			1
2. RÉSUMÉ			2
3. INTRODUCTION			4
4. HISTORIQUE :	4.1	Poissons	5
	4.2	Mollusques	6
5. SITUATION ACTUELLE ET PRÉVISIONS :			
	5.1	Poissons	7
	5.1.1	Emploi	12
	5.2	Mollusques	13
	5.2.1	Moules	13
	5.2.2	Huîtres	14
	5.2.3	Autres espèces de mollusques	18
6. INVENTAIRE DES INSTALLATIONS			19
7. ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT SUR L'AQUACULTURE AU NOUVEAU-BRUNSWICK :			21
	7.1	Poissons	21
	7.2	Mollusques	24
	7.2.1	Moules	24
	7.2.2	Huîtres	25
	7.2.3	Coques	27
	7.2.4	Pétoncles	28
	7.3	Crustacés	28
	7.4	Algues	29
8. ÉTUDES ET FORMATION :	8.1	Collèges et universités	30
	8.2	Écoles de métiers	31
9. PRINCIPALES RESTRICTIONS ET POSSIBILITÉS :	9.1	Poissons	33
	9.2	Mollusques	35
	9.2.1	Moules	35
	9.2.2	Huîtres	38
	9.3	Industrie en général	40

TABLE DES MATIÈRES (suite)

10. RECOMMANDATIONS :	10.1	Poissons	44
	10.1.1	Maladies	44
	10.1.2	Nourriture et nutrition	45
	10.1.3	Génétique	46
	10.1.4	Technologie	47
	10.1.5	Environnement	47
	10.1.6	Nouvelles espèces	47
	10.2	Mollusques	47
	10.2.1	Pisciculture	47
	10.2.2	Hygiène et maladies	48
	10.2.3	Perfectionnement des systèmes de culture	48
	10.2.4	Environnement	50
	10.2.5	Nouvelles espèces	51
	10.3	Industrie en général	51
	10.3.1	Conseil aquicole	51
	10.3.2	Services d'éducation permanente	52
	10.3.3	Affaires intergouvernementales	53
	10.3.4	Commercialisation	53
	10.3.5	Études et formation	53
11. ANNEXES :	11.1	Groupe d'étude	56

REMERCIEMENTS

Le Groupe de travail sur l'aquaculture, créé en mai 1987, est chargé de déterminer les principaux points forts de l'industrie et les restrictions du point de vue technique ainsi que leur importance, d'établir un ordre de priorités pour les possibilités à poursuivre et les mesures correctives à prendre, et de proposer des moyens, orientations et aides au secteur privé qui favoriseraient le développement de l'aquaculture. Financé dans le cadre de l'Entente auxiliaire Canada - Nouveau-Brunswick sur l'innovation industrielle et le développement technique, il vise à rapprocher les chefs de file de l'industrie, des établissements et du gouvernement. Au cours des rencontres qu'il a organisées, le Groupe de travail a reçu des renseignements de conférenciers invités, d'associations industrielles et de centres de recherche dont il s'est servi pour la préparation de ce rapport. Nous tenons à remercier de leur contribution ces nombreuses personnes et organisations.

1. PRÉFACE

Idéalement, les programmes de recherche et de développement remportent plus de succès s'ils sont créés pour satisfaire à un besoin réel plutôt qu'à un besoin perçu. La perception d'un besoin a le défaut de ne pas permettre l'utilisation optimale des ressources financières et humaines.

L'industrie de l'aquaculture est malheureusement encore jeune, non seulement au Nouveau-Brunswick, mais aussi dans tout le Canada. Il importe donc, dans la lecture de ce rapport, de tenir compte du fait que ne nous pouvons prévoir l'avenir que dans une certaine mesure.

Il s'agit d'une période fébrile pour l'aquaculture au Nouveau-Brunswick, car elle présente de nombreuses possibilités. La Province pourrait devenir un chef de file en aquaculture. Il nous faut dès maintenant unir les compétences techniques de notre région, qui sont excellentes, à celles du personnel des gouvernements chargé de la réglementation et à celles du secteur privé afin de mettre toutes les chances de notre côté pour assurer la réussite de cette industrie.

La crise survenue récemment dans le secteur des fruits de mer, surtout les mollusques, confirme le besoin pressant de projets de recherche et de développement à court et à long termes. Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, il faudrait qu'un comité composé de représentants des bureaucraties, des établissements d'enseignement et du secteur privé gère la réalisation de tels projets.

Il est heureux qu'on trouve au Nouveau-Brunswick des personnes très dévouées, disposées à effectuer de longues journées de travail et à commettre les erreurs nécessaires pour apprendre en vue de faire progresser l'industrie. Les difficultés de croissance ont été, sont et seront toujours nombreuses, et bien souvent, en raison de nos lacunes en communications et de notre manque de compréhension, nous avons été notre pire ennemi. Je suis persuadé que la situation s'améliore et que ce groupe de travail a au moins réussi à mieux faire connaître l'industrie de l'aquaculture à la Province et qu'il servira de premier pas vers l'information des divers secteurs sur ses différente possibilités de croissance et de prospérité.

Le président du Groupe de travail
sur l'aquaculture,

Brian Rogers

2. RÉSUMÉ

La croissance de l'industrie de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick commence à se faire remarquer. Enfin, on est prêt à dépasser l'étape de pionniers dans la culture des poissons et mollusques. Cette évolution, en grande partie attribuable à l'augmentation de nos connaissances sur l'industrie, nous permet maintenant d'avoir une assez confiance en l'avenir pour parler de possibilités offertes et d'investissements.

Notre groupe de travail en est arrivé à trois grandes conclusions :

1. Le Nouveau-Brunswick peut devenir un chef de file mondial dans l'industrie de l'aquaculture en général.

2. Le Nouveau-Brunswick dispose des installations techniques et des ressources humaines nécessaires au soutien de cette industrie.

3. Le gouvernement du Nouveau-Brunswick doit appuyer moralement et financièrement les projets de recherche et de développement portant en particulier sur l'élevage d'espèces marines.

Le Groupe de travail avait pour mandat de déterminer les possibilités de recherche et de développement relatives à l'aquaculture en vue de favoriser la croissance et la prospérité de l'industrie dans l'avenir.

Voici les résultats découlant des rencontres que nous avons eues au cours des huit derniers mois.

Poissons

Les maladies constituent le plus grand risque pour les aquiculteurs et nous recommandons fortement des programmes de recherche à court et à long termes afin d'augmenter notre connaissance des maladies causées par des bactéries, des virus et des parasites et d'accroître nos possibilités d'exercer un contrôle sur ces maladies.

Nous avons aussi constaté qu'il faut accorder une grande priorité à la recherche et au développement sur les aliments et la nutrition des poissons, mollusques et crustacés, sur les stocks géniteurs et la génétique ainsi que sur la conception des installations techniques et la surveillance de la qualité de l'environnement. En pensant à l'avenir, le groupe recommande d'entamer une recherche de base portant sur de nouvelles espèces de poissons qu'il serait profitable d'élever.

Du point de vue commercial, l'élevage du saumon s'est avéré une industrie viable : on a maintenant besoin de projets exhaustifs de recherche et de développement afin de favoriser la croissance future de l'industrie.

Mollusques

L'industrie de l'aquaculture des mollusques en est encore à ses débuts. Tout comme pour l'élevage du poisson, il existe un besoin immédiat d'entreprendre des projets de recherche et de développement sur les maladies, la nutrition, la surveillance de la qualité de l'environnement, la conception des installations techniques et la culture de nouvelles espèces.

Toutefois, le principal besoin des producteurs de mollusques et chercheurs dans ce domaine porte sur l'établissement d'une installation pour la production de stocks géniteurs. Le Groupe de travail reconnaît ce besoin et recommande qu'on l'étudie. Il serait préférable que l'industrie, les centres de recherche et le gouvernement s'occupent conjointement de la gestion d'une telle installation.

Industrie acquicole en général

Nous avons cerné plusieurs possibilités profitables pour l'industrie aquicole de la province en général. Il s'agit du lancement d'une campagne de publicité générale organisée par des services professionnels et visant à mettre en valeur les produits aquicoles du Nouveau-Brunswick.

En outre, on pourrait mettre davantage l'accent sur les études et la formation afin de préparer pour l'avenir un nombre suffisant d'aquiculteurs qualifiés.

L'établissement d'un service d'éducation permanente semblable à celui des secteurs de l'agriculture et de la foresterie offrirait d'énormes avantages pour le développement de l'industrie.

Le dernier point, mais non le moindre, que le Groupe de travail tient à souligner est que les rencontres tenues au cours des huit derniers mois ont entraîné des effets très favorables. Elles ont permis d'améliorer et d'augmenter la communication entre toutes les parties s'intéressant à l'industrie de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick. Nous recommandons vivement l'établissement d'un Conseil aquicole chargé de conseiller l'industrie, le gouvernement et les personnes ou organisations s'occupant de recherche et développement sur l'évolution de ce secteur dans la province.

3. INTRODUCTION

L'aquaculture, industrie en pleine croissance, comprend la protection, l'élevage ou la gestion de la flore et faune aquatique et offre de vastes possibilités d'expansion. Nous avons concentré nos efforts sur l'industrie actuelle, c'est-à-dire la culture commerciale de la faune suivante : huîtres, moules et salmonidés. Il existe au Nouveau-Brunswick d'importantes possibilités de recherche et de développement; l'on trouve des centres d'expertise à Saint Andrews, Fredericton, Saint John, Shippagan, Moncton et Caraquet.

Il faudra orienter la recherche et le développement en fonction du marché. Les possibilités de nouveaux projets de recherche et de développement abondent et il faudrait les exploiter en partant des secteurs d'activité existants pour aller vers la diversification de l'industrie actuelle de façon à inclure d'autres espèces (omble de l'Arctique, homard, pétoncle, morue, flétan, etc.); la biogénie (stimulation de la croissance, l'amélioration des espèces au moyen de la génétique); les systèmes de maintien des fonctions vitales et la conception des cages; et l'élaboration de stratégies efficaces par rapport aux coûts pour la culture dans des milieux ou la température de l'eau est basse. Les universités sont capables de participer à un certain nombre de ces projets et devraient contribuer davantage à la recherche et au développement dans les domaines liés à l'aquaculture.

Il est possible d'élaborer et appliquer des systèmes de résolution de problèmes pour l'industrie aquicole. Il faudra apporter des améliorations dans l'échange de données techniques et d'idées à l'échelle locale, nationale et internationale (comme l'organisation d'ateliers dans certaines spécialités), et offrir de meilleurs services d'éducation permanente dans des disciplines comme le génie, la nutrition, l'étude des maladies, la gestion des espèces et l'administration d'une entreprise.

L'industrie a accueilli favorablement l'Entente auxiliaire Canada - Nouveau-Brunswick sur l'innovation industrielle et le développement technologique. Nous espérons que l'on prendra en considération les possibilités offertes en aquaculture afin de réserver des fonds à ce secteur dans le cadre de l'entente auxiliaire. Nous sommes certains que l'apport de toute aide favorisera grandement l'essor de l'industrie acquicole.

4. HISTORIQUE

4.1 POISSONS

Au Nouveau-Brunswick, la culture commerciale du saumon de l'Atlantique en cages marines a débuté en 1978, à Lord's Cove, Deer Island. Il s'agissait d'un projet auquel ont collaboré le ministère des Pêches du Nouveau-Brunswick, Pêches et Océans Canada ainsi que le secteur privé.

Seul le conté de Charlotte offrait un milieu où l'on pouvait élever le saumon de l'Atlantique mais, encore là, il fallait choisir l'emplacement de la salmoniculture avec beaucoup de prudence afin de se protéger contre les pertes dues à diverses conditions environnementales.

Lancé il y a quatre ans, le "Programme de développement de la culture des salmonidés en cages marines" était au départ financé par le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau- Brunswick. Par la suite, des fonds ont été obtenus dans le cadre de l'Entente auxiliaire Canada - Nouveau-Brunswick sur le développement des pêches.

Chaque cage de bois octagonale "standard" contient 2 500 poissons. Dans les salmonicultures bien exploitées, on a réduit les mortalités à un taux peu élevé de 3 à 5 pour cent. Au moment de la récolte, le saumon de l'Atlantique pesait en moyenne dix livres et, dans plusieurs salmonicultures, le saumon pouvait atteindre de seize à vingt-et-une livres pendant sa période de croissance d'une durée de dix-huit mois.

Le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick a fourni des services de pathologie des espèces marines et présenter des ateliers de formation complémentaire sur l'aquaculture lesquels ont contribué au développement de l'industrie.

Le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick a permis, au moyen de son programme de garanties de prêts, de solidifier la base économique pour le développement de l'industrie en incitant les banques à lui prêter des fonds. Les banques ont ainsi contribué à l'établissement dans les proportions souhaitables, de moyennes et grandes entreprises.

4.2 MOLLUSQUES

Le développement de la culture des moules au Nouveau-Brunswick a débuté en 1977 lorsqu'on a réalisé les premiers projets de démonstration dans la région du sud-est de la province. Grâce aux efforts concertés dans le domaine de la recherche et du développement fournis par le Conseil de la recherche et de la productivité, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick, le ministère des Pêches et Océans ainsi que les entrepreneurs du secteur privé, l'industrie aquicole a maintenant jeté ses bases dans la région de l'est de la province et, plus récemment, dans la Baie de Fundy.

La culture des huitres de l'Atlantique ou de l'Est est sans aucun doute l'une des premières applications de l'aquaculture au Canada. Selon la méthode traditionnelle, on cultivait les huîtres en utilisant de jeunes bouleaus pour la collecte de la lave (naissain), ensuite l'écorce était ensuite enlevée à l'automne et placée dans des parcs où les huîtres grossissaient jusqu'à ce qu'elles atteignent la taille marchande. La façon de procéder n'a pas tellement changé, sauf que des matériaux de plastique traité, plus modernes, sont maintenant utilisés pour la collecte du naissain. De plus, quelques producteurs utilisent diverses méthodes d'élevage en suspension afin de tirer avantage des taux de croissance plus rapide lorsque les huîtres sont suspendues dans une colonne d'eau.

5. SITUATION ACTUELLE ET PRÉVISIONS

5.1 POISSONS

Actuellement, on compte 32 personnes ou entreprises dont l'exploitation en est à diverses étapes de développement, qui élèvent le saumon de l'Atlantique au moyen de cages marines dans la région des West Isles, au conté de Charlotte. Deux autres producteurs élèvent des truites arc-en-ciel dans des cages marines.

Quoique des installations de culture en cages marines aient été établies un peu partout dans la région du sud-ouest de la Baie de Fundy, il existe en réalité deux grand centres de salmoniculture. Le premier se trouve dans la région de Lime Kiln Bay, Back Bay et Bliss Harbour, tandis que le second est établi dans la région de Campobello, Grand Manan et Deer Island.

Cette année, le saumon de l'Atlantique se vend à 6,25 $ la livre, cela signifie qu'en 1987, un saumon de dix livres vaut 62,50 $. Puisque les possibilités de profit net sont exceptionnellement bonnes, la demande d'emplacements pour des zones de grossissement en mer et des zones de production commerciale de stocks géniteurs a été très forte.

L'économie provinciale a en tiré d'importants avantages du point de vue des ventes directes et du nombre d'emplois permanents. La valeur des saumons produits a doublé à chacune des trois dernières années et, pour la dernière saison de mise en marché en 1986, elle s'élevait à environ 8 millions de dollars. Les producteurs ont placé assez de saumoneaux dans les cages marines en prévision de ventes directes supérieures à 22 millions de dollars en 1987 et à 34,8 millions de dollars en 1988.

TABLEAU 1

VALEUR PRÉVUE DE LA PRODUCTION
DE SAUMONS DE L'ATLANTIQUE CULTIVÉS DE TAILLE MARCHANDE

Année	Nbre de smolts	Saumons vendus*	Poids du poisson en tonnes	Valeur estimative des ventes*** (en millions de $)
1985		200,000	726	8.0
1986	420,000	365,000	1656	22.8
1987	800,000	696,000	3158	34.8
1988	1,600,000	1,392,000	6316	69.6
1989	2,000,000	1,740,000	7895	87.0
1990	2,400,000	2,088,000	9474	104.2

La valeur susmentionnée représente l'argent payé aux producteurs.

* On a présumé un taux de survie de 87 % pour la croissance du smolt jusqu'à ce qu'il devienne un saumon de taille marchande.

** On a prévu une taille marchande moyenne de huit livres par saumon de l'Atlantique en 1986 et de dix livres pour les années de 1987 à 1991.

*** On a supposé que le saumon de l'Atlantique se vendait à 5 $ la livre en 1986 et pour les années de 1988 à 1991.

Les chiffres fournis ci-après facilitent la comparaison des chiffres sur les ventes de saumon par rapport à la valeur de la production dans d'autres secteurs de l'industrie en 1986.

TABLEAU 2
VALEUR ANNUELLE (EN 1986) DE LA PRODUCTION
DE CERTAINES INDUSTRIES AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Pêche du crabe	$23,840,000
Pêche du homard	33,920,000
Pêche du hareng	13,720,000
Pêche du poisson de fond	10,100,000
Pêche des pétoncles	5,820,000
Pêche des coques	3,600,000
Autres pêches	7,000,000
Produits laitiers	53,400,000
Pomme de terre	43,100,000
Volaille	23,900,000
Bétail	22,900,000
Porc	22,600,000

* Argent payé aux producteurs.

En comparant les chiffres fournis ci-dessus, l'on constate que la culture du saumon de l'Atlantique devient rapidement une importante industrie axée sur les ressources et l'on prévoit qu'elle prendra très rapidement de l'expansion au cours des trois à cinq prochaines années.

L'établissement d'une industrie de culture du saumon de l'Atlantique a directement produit des effets inespérés et a entraîné la création d'emplois permanents au Nouveau-Brunswick. On exploite actuellement des possibilités dans les industries de services et le secteur de la fabrication des produits secondaires. Parmi ces derniers, on retrouve les usines de préparation de la nourriture, les fournisseurs de filets et d'équipement, les scieries, les ateliers de fabrication de produits métalliques, les fabricants de ciment, les usines d'empaquetage, les compagnies de transport, les fournisseurs de substances thérapeutiques et un grand éventail d'industries générales non liées à l'aquaculture.

Pour 1987, on estime à 5,32 millions de dollars la valeur de la nourriture pour poissons qui sera requise, contre 2,86 millions de dollars en 1986. Le poisson et les produits secondaires du poisson composent la majeure partie de la nourriture pour poissons. On constatera sous peu, partout au Nouveau-Brunswick d'importantes répercussions dans les secteurs des produits primaires et secondaires de la pêche des espèces traditionnelles. La demande de nourriture pour poissons croîtra rapidement et, en 1988, la vente de ce produit pourrait dépasser 10,37 millions de dollars.

TABLEAU 3
PRÉVISION DU CHIFFRE DE VENTE DES SMOLTS
POUR L'ÉLEVAGE DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE

Année	Nbre de smolts *	Prévision du chiffre de vente (en millions de $) **
1986	420,000	1.36
1987	800,000	2.60
1988	1,600,000	5.20
1989	2,000,000	6.50
1990	2,400,000	7.80

* Comprend uniquement les smolts engraissés dans les eaux du Nouveau-Brunswick.
** Chiffres fondés sur un prix moyen de 3,25 $ le smolt.

TABLEAU 4
MARCHÉ D'ALIMENTATION DES STOCKS GÉNITEURS : BESOINS DU SAUMON EN NOURRITURE SÈCHE POUR POISSONS (ÉTAPE DE LA CROISSANCE EN EAU DOUCE)

Année	Nbre de smolts	Nourriture * (en tonnes)	Chiffre de vente **
1986	420,000	42.3	$ 50,760
1987	800,000	80.7	96,840
1988	1,600,000	161.3	193,560
1989	2,000,000	291.7	350,040
1990	2,400,000	242.0	290,000

* Dans ces calculs, on a supposé une livre pour neuf smolts de 50 g et un rapport de conversion de la nourriture de 2:1.
** Chiffres fondés sur un coût de 1200 $ la tonne de nourriture sèche.

TABLEAU 5
MARCHÉ D'ALIMENTATION DES ESPÈCES MARINES : BESOINS DU SAUMON EN NOURRITURE HUMIDE POUR POISSONS (ÉTAPE DE LA CROISSANCE EN EAU SALÉE)

Année	Nbre de smolts	Nourriture* (en tonnes)	Nbre de saumons	Nourriture** (en tonnes)	Quantité totale de Nourriture	Valeur*** (millions de $)
1986	420,000	1,302	200,000	1,520	2,822	2.82
1987	800,000	2,480	365,000	2,774	5,254	5.25
1988	1,600,000	4,960	696,000	5,290	10,250	10.25
1989	2,000,000	6,200	1,392,000	10,580	16,780	16.78
1990	2,400,000	7,440	1,740,000	13,224	20,664	20.66

* Besoins en nourriture calculés en supposant une quantité de 310 tonnes de nourriture humide pour 100 000 smolts (rapport de conversion de la nourriture de 2,3:1) et un poids de 3 livres après la première année.
** Besoins en nourriture calculés en supposant une quantité de 760 tonnes de nourriture humide pour 100 000 saumons (rapport de conversion de la nourriture de 1,7:1) et une taille marchande de 10 livres.
*** Chiffres fondés sur un coût de 1 000 $ la tonne de nourriture humide.

Actuellement, l'industrie de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick dispose d'une réserve abondante d'ingrédients de première qualité pour l'alimentation des poissons. La croissance rapide de l'industrie à l'échelle locale et internationale fera augmenter les prix et la demande pour ces ingrédients de l'alimentation des poissons.

Dans les années à venir, la position enviable du Nouveau-Brunswick en ce qui concerne la disponibilité d'ingrédients servant à préparer la nourriture pour poissons sera touchée par la concurrence à l'échelle internationale pour l'obtention de ces ingrédients.

5.1.1 Emplois liés à la culture du poisson

Le développement de l'industrie de la salmoniculture dans la région de la côte sud de la Baie de Fundy a entraîné d'importantes répercussions sur l'emploi au Nouveau-Brunswick et, en particulier, dans le conté de Charlotte. En raison d'un chiffre d'affaires supérieur à 22 millions de dollars pour 1987, on estime à plus de 1 000 années-personnes la création d'emplois dans cette industrie pour les années civiles de 1987 et 1988. On s'attend à ce que l'expansion prévue de l'industrie entraînera une augmentation considérable des emplois créés.

Les possibilités d'emploi offertes touchent une grande gamme de secteurs d'activité dont les suivants :

a) Production des stocks géniteurs du saumon et de la truite
b) Élevage du saumon et de la truite dans des cages
c) Services d'appui, administration et transformation
d) Laboratoires de recherche
e) Établissements d'enseignement
f) Bureaux de services du gouvernement pour l'aquaculture
g) Fournisseurs de services et d'équipement à l'industrie.

5.2 MOLLUSQUES

5.2.1 Moules

La culture commerciale des mollusques (huîtres américaines et moules bleues) se pratique surtout dans les régions côtières du nord-est et du sud-est de la province. Les volumes de production et la valeur des ventes sont faibles, difficiles à obtenir et reflètent généralement une exploitation mixte de la pêche de stocks naturels et d'une plus petite quantité de stocks cultivés. On s'attend à ce que la valeur de la production de mollusques cultivés dépasse un million de dollars au début des années 1990.

Si l'on compare l'industrie néo-brunswickoise de la culture des moules à celles de l'Ile-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle- Écosse, on se rend compte qu'elle est beaucoup plus petite. Selon des chiffres récents, la production annuelle des moules cultivées au Nouveau-Brunswick s'élevait à environ 30 000 livres (13 636 kg) en 1987 et valait approximativement 20 000 $.

Vu la qualité des zones d'élevage des moules au Nouveau-Brunswick, qui se comparent favorablement à celles de l'Ile-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse, les lieux convenant à la culture abondent et il ne s'agit donc pas d'un obstacle à une plus grande expansion de l'industrie. Toutefois, le taux d'investissement du secteur privé dans l'expansion de l'industrie n'a pas augmenté aussi vite qu'on l'avait prévu au départ.

Actuellement, l'industrie néo-brunswickoise de la culture des moules repose sur quatre projets pilotes, un projet commercial et un projet semi-commercial dans le Nord-Est; sept projets pilotes, un projet commercial et un projet semi-commercial dans le Sud-Est; ainsi que deux projets pilotes et deux projets semi-commerciaux dans le sud-ouest de la région de Fundy.

Le niveau actuel de développement de l'industrie a aussi été favorisé par les programmes de développement du ministère des Pêches et Océans et celui des Pêches et de l'Aquaculture ainsi que par l'aide technique du Conseil national de recherches dans le cadre de son Programme d'aide à la recherche industrielle, et celle du Conseil de la recherche et de la productivité. Créée au printemps de 1987, une association de producteurs de moules dans la région du Golfe offre aux exploitants de la province un moyen de se réunir et d'étudier les problèmes liés à l'industrie.

La situation relative à la toxicité des mollusques sur l'Ile-du- Prince-Édouard et dans la Baie de Caraquet au Nouveau-Brunswick a sans aucun doute nuit temporairement à l'industrie. Toutefois, comme pour les exploitations dans la Baie de Fundy qui doivent composer avec des périodes annuelles de toxicité des mollusques, il s'agit d'un autre problème de gestion des stocks à résoudre. Même si les marchés ont faibli en raison de ce qui s'est produit récemment, on considère qu'il s'agit d'un recul passager qu'on pourra rattraper avec le temps grâce au programme d'aide à la commercialisation qui à été annoncé récemment et que le ministère des Pêches et Océans mettra en application de concert avec l'industrie.

Le succès général de l'industrie dans les autres provinces maritimes, au Québec et dans l'État du Maine a incité les éleveurs de mollusques à envisager des investissements dans l'industrie.

Au rythme de croissance actuel de l'industrie, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick croit que les ventes de moules cultivées devraient s'élever à 100 000 $ au début des années 1990.

5.2.2 Huîtres de l'Atlantique

Comme on peut le constater à la figure 1, les plus grandes zones de culture de l'huître de l'Atlantique sont concentrées dans la région du sud du Golfe Saint-Laurent. On a essayé d'introduire la culture des huîtres dans les eaux côtières de Terre-Neuve, du Québec et de la Baie de Fundy; cependant, aucun de ces essais n'a été fructueux.

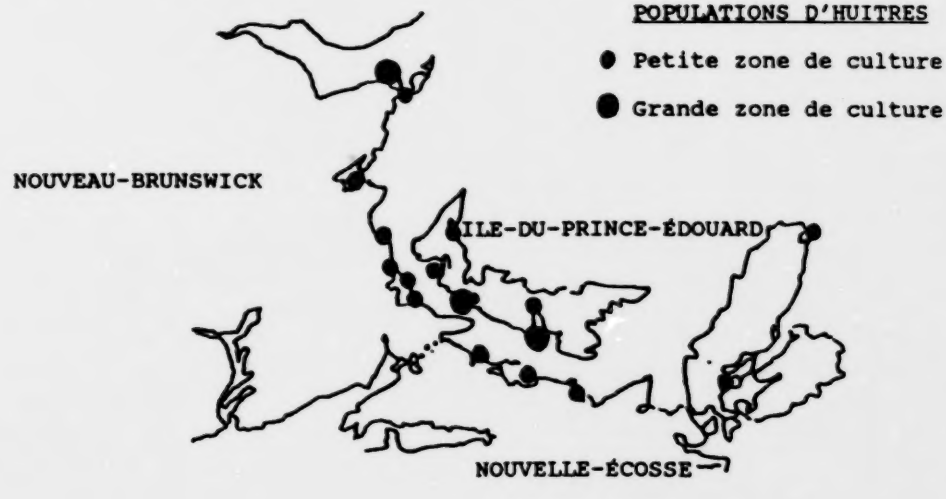

FIGURE 1. Zones de culture des huîtres dans l'est du Canada

L'ostréiculture au Nouveau-Brunswick, comme celle tout le long de la côte est de l'Amérique du Nord, n'a pas prospéré au cours des dernières années et ce, malgré une augmentation apparente des prises. La situation semble découler d'un ensemble de problèmes sociaux, économiques et techniques que connaît l'industrie. Dans notre province, si l'on utilise des techniques traditionnelles d'élevage sur le fond, il faut compter sept ans avant que les huîtres n'atteignent la taille marchande.

Par conséquent, un investissement dans une industrie qui ne donne aucun rendement avant sept ans n'est pas particulièrement attrayant pour la plupart des établissements financiers qui accordent des prêts.

Il semble que cette façon de voir les choses commence à changer parce que la demande d'huîtres augmente, que la valeur de l'industrie des fruits de mer est de plus en plus reconnue et que les profits provenant des investissements paraissent meilleurs. Par exemple, le prix reçu pour les huîtres en 1987 a doublé par rapport à celui de l'année précédente et tout permet de supposer que les prix ne faibliront pas, du moins pas au cours des quelques prochaines années. Toutefois, afin de pouvoir tirer profit de ces avantages, l'industrie a maintenant besoin plus que jamais d'avoir accès à une technologie qui permettra de réduire la période requise pour l'élevage d'huîtres de taille marchande. De plus, les producteurs ont besoin d'une technologie visant à réduire l'intensité de main-d'oeuvre dans leurs exploitations, d'augmenter l'efficacité de leur collecte de naissain, d'atténuer les pertes dues aux prédateurs et aux maladies ainsi que de contribuer, en général, au développement d'une industrie viable et plus attirante.

Actuellement, les données sur la production ne sont pas encore assez exhaustives pour permettent de faire la distinction entre les huîtres pêchées dans les exploitations de culture et celles pêchées dans les parcs d'huîtres publics. Toutefois, en ce qui concerne la production globale, on peut se fonder sur les chiffres figurant au tableau 6 pour les quantités d'huîtres cultivées et naturelles pêchées aux Maritimes.

L'huître se vend à l'heure actuelle environ 0,70 $ la livre, et on estime la valeur de ce produit au Nouveau-Brunswick à approximativement 1,1 million de dollars par année.

L'industrie dans l'est du Canada s'intéresse surtout à la vente sur écailles, et les huîtres sont expédiées au Québec et dans l'Ontario ainsi que sur la côte est des États-Unis. Certains produits sont même transportés par avion sur la côte ouest du Canada, mais cela se fait sur une petite échelle. La valeur de l'huître est fondée sur la forme de sa coquille et non sur la qualité de la chair qu'elle contient. Par conséquent, il importe que les petites huîtres puissent croître sur une surface dure, qu'elle soit naturelle ou artificielle, afin d'éviter d'obtenir des huîtres de forme allongée qui sont typiques des animaux cultivés dans les sédiments mous.

TABLEAU 6
HUÎTRES PÊCHÉES AUX PROVINCES MARITIMES DE 1970 A 1985

	Quantité (en livres)		
ANNÉE	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	I.-P.-É.
1971	40,000	463,000	1,810,700
1972	61,200	639,000	993,700
1973	56,800	695,500	1,301,900
1974	46,100	932,900	1,333,700
1975	35,800	1,439,900	1,612,800
1976	113,400	871,800	1,558,800
1977	119,700	753,800	1,847,800
1978	142,000	848,700	2,318,900
1979	157,545	793,000	2,484,900
1980	189,630	1,258,000	2,361,707
1981	224,910	1,099,600	2,686,275
1982	108,045	1,300,000	1,917,585
1983	123,480	1,400,000	2,434,185
1984	189,630	1,583,190	3,385,318
1985	44,100	1,600,000	3,403,240

Depuis le début des années 1970, des efforts ont surtout été déployés pour les baux du secteur privé et non les parcs d'huîtres publics. En 1985, les prises (huîtres cultivées et naturelles) fournies par les producteurs privés totalisaient quelques 800 000 livres. Ce secteur inclut 482 locataires qui cultivent 4 080 acres de fonds loués dans dix-huit emplacements le long de la côte du Golfe du Saint-Laurent. Toutefois, selon des rapports présentés par les producteurs, ils cultivent seulement une

partie de ces emplacements de façon active. Cela confirmerait l'opinion largement répandue qu'un grand nombre de locataires paient leur baux annuel sans consacrer plus d'efforts qu'il ne le faut pour justifier leur droit de détenir un bail. On estime que jusqu'à 75 pour cent de toutes les prises au Nouveau-Brunswick proviennent de la pêche dans seulement cinq régions : la Baie de Caraquet, Miscou, la Baie de Miramichi, Shippagan et la Baie de Bouctouche.

Dans le passé, les détenteurs d'un bail dans le nord-est de la province ramassaient leurs reproducteurs dans quelques bons emplacements qu'on pouvait atteindre à marée basse. Les éleveurs dans le sud-est obtenaient presque uniquement des reproducteurs ramassés sur différentes surfaces artificielles. Récemment, on a reconnu le besoin pressant de prévoir un programme d'ostréiculture visant à accélérer la production de reproducteurs afin qu'il soit possible d'en fournir aux producteurs des quantités leur permettant de rendre leur propre exploitation plus viable et d'augmenter, dans l'ensemble, la valeur économique de l'industrie. Dans ce but, on a formulé en 1979 un plan de développement avec comme principal objectif la mise au point de la technologie de façon à augmenter la production de reproducteurs fournis aux détenteurs de baux. Pour ce faire, on devait favoriser l'établissement d'un petit groupe d'éleveurs se spécialisant dans la production de reproducteurs de sorte qu'au moins l'un des problèmes de l'industrie serait réglé, c'est-à-dire le manque de production de reproducteurs naturels dans un grand nombre de zones de culture au Nouveau-Brunswick.

Étant donné les contributions croissantes de ces entreprises d'approvisionnement en reproducteurs et des éleveurs d'huîtres eux-mêmes, il est prévu que la production d'huîtres au Nouveau- Brunswick continuera à augmenter. La capacité de production du secteur privé a été évaluée à environ 60 millions de livres. En se fondant sur des chiffres très modérés, on estime qu'à partir de cette capacité de 60 millions de livres on pourrait tirer 18 millions de livres des 4 080 acres de zones de culture actuelles. Pour obtenir ce résultat, on suppose un rendement moyen de 27 000 livres l'acre (12 tonnes) et une rotation de six ans pour l'exploitation des 4 080 acres.

5.2.3 Autres espèces de mollusques

Jusqu'à présent, il n'existe aucune autre espèce de mollusques dont on fait la culture commerciale. Toutefois, en raison de la plus forte demande de fruits de mer de qualité et des besoins plus connus concernant le perfectionnement des méthodes et de l'équipement pour la culture, tout nous porte à croire qu'il existe dans la Baie de Fundy de véritables possibilités de culture d'espèces comme l'huître européenne et le pétoncle géant.

En ce qui concerne l'huître européenne, dont la culture commerciale en Nouvelle-Écosse remporte du succès, des recherches préliminaires entreprises dans le sud-ouest de la Baie de Fundy par le Conseil de la recherche et de la productivité, Fundy Isles Marine Ltd. et le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick ont prouvé qu'on pouvait, en trois ou quatre ans, produire une huître de taille marchande en utilisant des reproducteurs cultivés.

Il existe également des possibilités de culture commerciale du pétoncle géant, surtout maintenant vu les préoccupations formulées au sujet de l'amenuisement des stocks naturels sur George Bank et ailleurs dans la région. Le ministère des Pêches et Océans a déjà entrepris des enquêtes afin de mieux se renseigner sur les besoins d'élevage des huîtres en captivité. Il est raisonnable de prévoir que dans les quelques prochaines années, le secteur privé utilisera ces renseignements pour établir au moins un projet pilote d'exploitation aquicole.

Le secteur privé a aussi manifesté de l'intérêt à l'égard de l'établissement d'une entreprise de production de stocks géniteurs de myes en se servant de l'un des modèles utilisés actuellement au Maine. Dans ce cas, l'objectif visé est l'exploitation axée sur la culture produisant des reproducteurs qui seraient "plantés" dans des régions ayant subit une pêche excessive.

Bien que tout ce qui précède laisse entrevoir de véritables possibilités de développement, aucune espèce ne peut être exploitée davantage qu'aux premières étapes très rudimentaires, étant donné que le Nouveau-Brunswick ne disposent pas, pour les mollusques, d'entreprise de production de stocks géniteurs où on pourrait entreprendre la recherche et le développement nécessaire et qui pourrait aussi approvisionner le secteur privé.

6. INVENTAIRE DES INSTALLATIONS

Il existe actuellement un certain nombre d'établissements de recherche et de technologie au Nouveau-Brunswick qui offrent des programmes permanents en science et techniques d'aquaculture. Ils comprennent plusieurs organismes de recherche et de développement dans le conté de Charlotte; les programmes de recherche sur l'aquaculture du MPO à la Station biologique de Saint Andrews, au Centre des sciences de la mer Huntsman (CSMH) et de l'Association pour le saumon de l'Atlantique. On a récemment établi près de St. George, dans la baie de Lime Kiln, un centre de démonstration et de salmoniculture. De plus, Sea Farm et la Division de l'aquaculture de Connors Bros. Ltd. participent activement à des projets de recherche et de développement. Le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick et le campus du CSMH, avec l'aide de la Commission de l'Emploi et de l'Immigration du Canada (CEIC) offrent depuis 1978, un programme de formation technique en aquaculture.

D'autres centres de recherche et de développement sur l'aquaculture au Nouveau-Brunswick se trouvent dans la région de Fredericton, c'est-à-dire le département de biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick; le département des Aliments, des pêches et de l'aquiculture au Conseil de la recherche et de la productivité; ainsi que les programmes d'aide à l'industrie aquicole des ministères provinciaux des Pêches et de l'Aquaculture, du Commerce et de la Technologie, etc. A Moncton, le MPO et l'Université de Moncton offrent des services de soutien pour la recherche et le développement en aquaculture. A Shippagan, il existe des aquariums que l'on peut utiliser; toutefois, la recherche sur l'aquaculture semble limitée à l'heure actuelle.

Voici quelques-uns des points forts du secteur aquicole au Nouveau-Brunswick :

a) Le secteur en est à une étape de croissance rapide.
b) Il existe des bases solides de centre de compétences techniques qu'il est possible d'agrandir davantage et d'inviter à se pencher sur les problèmes de l'industrie.
c) La conjoncture actuelle et les possibilités offertes favorisent les investissements dans l'aquaculture (surtout la salmoniculture) et la situation continue de s'améliorer.

Manifestement, le milieu de la recherche et du développement au Nouveau-Brunswick est très actif et il a contribué grandement à faire avancer l'industrie aquicole de la province.

Toutefois, il est également clair que les chercheurs néo-brunswickois n'ont vraiment pas accès aux services de soutien et aux fonds qui leur permettraient de satisfaire efficacement à la demande d'une industrie des plus dynamiques.

7. ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT SUR L'AQUACULTURE AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Notre étude n'a pas pour objet de décrire en détail le présent et le passé en ce qui concerne les activités de recherche et de développement dans le domaine. Elle vise plutôt à fournir au lecteur un aperçu du genre de travaux de recherche et de développement entrepris dans la province ces dernières années.

La plupart des Néo-Brunswickois connaissent peut-être davantage les activités récentes, comme celles de l'industrie de la salmoniculture, mais en réalité la recherche et le développement dans le domaine remontent à il y a environ trente ans et ont porté sur plusieurs espèces.

Aux fins de l'étude, nous avons regroupé nos observations sur les activités de recherche et de développement, selon les espèces, ou groupes d'espèces comme suit :

7.1 POISSON

Il n'est sans doute pas exagéré de dire que, comparativement aux autres espèces ou groupes d'espèces cultivés, l'on consacre beaucoup plus d'efforts à la recherche et au développement sur la salmoniculture au Nouveau-Brunswick. En outre, les gens connaissent probablement mieux la culture des salmonidés que celle des espèces dont nous traiterons ci-après.

Il est également vrai qu'une grande proportion des travaux de recherche et de développement sur les salmonidés ont été entrepris avant l'introduction relativement récente de la salmoniculture commerciale dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick. Toutefois, on doit aussi reconnaître que les bases solides jetées grâce à cette recherche antérieure dans le domaine ont contribué dans une large mesure au succès de l'entreprise actuelle.

Dresser la liste complète (sans même les décrire) de tous ces travaux de recherche est clairement en dehors de la portée de notre brève étude. Cependant, dans l'évaluation de l'état actuel de la recherche et du développement en aquaculture et la détermination de ses besoins pour l'avenir, il importe de souligner que le travail des chercheurs scientifiques, des ingénieurs, des biologistes et des techniciens aux ministères des gouvernements fédéraux et provinciaux, dans les universités et chez les entrepreneurs du secteur privé ont joué un rôle de premier ordre pour rendre possible la culture commerciale des salmonidés. Nous tenons aussi à faire valoir la

participation du secteur de la pêche sportive, dont l'appui moral et financier ont aussi considérablement contribué à maintenir le profil élevé de la pêche des salmonidés.

Par ailleurs, il importe de souligner en particulier le programme permanent de recherche sur les salmonidés à la Station biologique de Saint Andrews et, plus récemment, les travaux entrepris au Centre de recherche sur le saumon de l'Atlantique à Chamcook. De plus, 25 le travail du ministère des Pêches et Océans dans l'exploitation des installations d'approvisionnement en reproducteurs a aussi contribué à établir une base de connaissances sur la nutrition et la gestion des stocks de poisson.

Les nombreux programmes lancés par le gouvernement du Nouveau-Brunswick et les travaux de recherche du département de biologie à l'Université du Nouveau-Brunswick ont tous aidé à renforcer la base de données essentielle à l'exploitation des possibilités commerciales.

Les efforts concertés de Marine Research Associates et du ministère des Pêches et Océans pour l'établissement de la première installation d'élevage en cages à Deer Island ont probablement entraîné la naissance de ce qu'on peut décrire comme étant l'ère moderne de la recherche en salmoniculture. Depuis, le rythme de la recherche et du développement a accéléré considérablement mais, dans l'esprit de la plupart des gens, il est encore loin de permettre la satisfaction des besoins de l'industrie.

Dans une grande mesure, on peut attribuer cet écart qui ne cesse d'augmenter entre les besoins de l'industrie et les ressources du milieu de la recherche et du développement, à l'ampleur des évènements qui se produisent maintenant. Plus précisément, en raison des grands nombres de poisson que l'on cultive actuellement, on a besoin de services beaucoup plus importants que ceux requises il y a quelques années.

Prenons comme exemple les quantités énormes de nourriture nécessaires pour alimenter le poisson trois à quatre fois par jour, tous les jours de l'année. Le saumon requière un régime à forte teneur en protéines qui, par définition, coûte cher à l'exploitation. Par conséquent, il existe à l'heure actuelle des programmes de recherche dans le secteur privé que les entrepreneurs ont commencés seuls ou en collaboration avec le ministère des Pêches et Océans afin de trouver des régimes et méthodes d'alimentation plus efficaces et moins coûteux par rapport à ceux d'aujourd'hui.

La possibilité d'obtenir des smolts représente l'un des principaux facteurs d'expansion de l'industrie pour les exploitants de cages marines. Par conséquent, le secteur privé et le gouvernement participent à des programmes d'immobilisations visant à augmenter l'approvisionnement en smolts.

La monoculture de toute espèce présente de plus grands risques de maladie. Cela semble particulièrement vrai pour les salmonidés. Même si de bonnes pratiques de gestion jouent un rôle important dans la prévention des maladies, l'industrie doit pouvoir faire face aux maladies, car elles sont inévitables. Présentement, le service de recherche et de diagnostic des maladies offert par Pêches et Océans Canada se trouve à Halifax, de sorte que les contacts locaux avec l'industrie sont insuffisants. Le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick offre aussi certains services, mais des contrats sont attribués à des agences à l'extérieur du Nouveau-Brunswick en ce qui concerne le diagnostic des maladies.

Pour le moment, le département de biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick, à Fredericton, ainsi que le département des Aliments, des pêches et de l'aquiculture du Conseil de la recherche et de la productivité s'occupent des seuls programmes de recherche en cours au Nouveau-Brunswick ayant trait aux maladies des salmonidés. Cependant, le manque de fonds pour les programmes et les installations a contribué à limiter l'expansion de ce secteur de recherches.

On constate aussi qu'un grand nombre de projets de recherche et de développement portent sur l'équipement aquicole. En particulier, vu les problèmes causés par les tempêtes, les phoques et le nombre décroissant de zones protégées qui sont disponibles, on essaie maintenant de concevoir des cages plus durables et plus économiques. Une grande partie de ces activités découlent de l'arrivée au Nouveau-Brunswick de cages de métal et de plastique importée d'outre-mer. Déjà, quelques entreprises néo-brunswickoises fabriquent localement des produits équivalents ou meilleurs. Plus particulièrement, au moins une compagnie a embauché des ingénieurs à des fins de recherches pour la conception d'une cage améliorée et fabriquée localement.

7.2 MOLLUSQUES

7.2.1 Moules

Comparativement à l'ostréiculture, la culture des moules est plutôt récente au Nouveau-Brunswick. Par conséquent, ce n'est que depuis peu que l'on consacre des efforts de recherche et de développement à la solution des problèmes de cette culture. Jusqu'à présent, une seule espèce est cultivée au Nouveau- Brunswick pour la consommation, soit la moule bleue (Mytilus edulis).

Avec les fonds reçus du ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick, les biologistes du Conseil de la recherche et de la productivité ont lancé en 1977 des projets de recherche et de développement sur la culture des moules dans la région du sud-est de la province. Au départ, des projets de démonstration de la culture en suspension ont été organisés dans des emplacements choisis près de Shediac, Cocagne, Bouctouche, Richibuctou et Baie-Sainte-Anne. On visait à faire connaître le concept aux habitants de la région, dont un grand nombre avaient manifesté de l'intérêt à l'égard de la culture des moules et, par la même occasion, à établir une base de connaissances sur les conditions de production du naissain, les taux de croissance des moules et l'efficacité de divers systèmes d'engraissement.

La plupart des emplacements examinés offraient de bonnes possibilités en ce qui concerne la production du naissain et les taux de croissance. Comme à l'Ile-du-Prince-Édouard, la plupart des zones d'élevage des moules au Nouveau-Brunswick se trouvent dans des eaux peu profondes, ce qui entraîne le besoin de mesures spéciales à prendre l'hiver pendant la période de gel de la surface de l'eau. Une compagnie néo-brunswickoise a commencé l'élaboration d'un système sur la rive pour une couverture de la zone pendant l'hiver afin d'avoir facilement accès à ses moules.

Au départ, on utilisait des radeaux, mais la plupart des aquiculteurs ont maintenant opté pour des lignes de fond. Divers types de collecteurs et de boyaus à mailles ont été mis à l'essai, on poursuit les essais au fur et à mesure que du nouveau matériel arrive sur le marché.

En 1980, on a étendu la portée du programme afin d'inclure le nord-est de la province dans la demande des éleveurs éventuels dans cette région. Les aquiculteurs des deux régions de la côte est continuent de mettre à l'essai et de modifier les systèmes de culture.

La recherche et le développement sur la culture des moules portent également sur les activités après la récolte. Diverses compagnies ont fait des expériences sur les machines de traitement actuelles pour détroquer, laver et classer les moules destinées au marché et à l'affinage.

En 1982, Pêches et Océans Canada a accordé des fonds au CRP et à Fundy Isles Marine Ltd. pour vérifier l'hypothèse que, malgré la présence du virus d'intoxication paralysant par les mollusques dans la baie de Fundy, l'utilisation de techniques spéciales permettrait de développer l'industrie de la culture des moules dans ces eaux qui ne gèlent presque jamais.

Les essais ont permis de démontrer qu'en utilisant des techniques de culture en suspension, il est possible de récolter des moules d'octobre à mai sans que la chair ne présente des niveaux inquiétants d'intoxication paralysant par les mollusques. Cette période correspond avec le temps de l'année où la bactérie très toxique Gonyaulax excavata produit des organismes benthiques. Or, si les eaux de la zone de culture sont assez profondes et protégées, les risques de transport d'organismes benthiques dans les eaux de surface, où se trouvent les moules cultivées, sont peu élevés. De plus, les temps froids pendant ces saisons entraînent un taux moins élevé de filtrage par les moules, de sorte que les risques d'ingestion des organismes benthiques sont d'autant plus réduits.

Pendant les mois d'été, lorsque le Gonyaulax, qui en est à sa phase mobile, se trouve dans les couches supérieures de la colonne d'eau, les moules sont en train de se reproduire et ne conviennent pas aux fins de mise en marché.

En se fondant sur ces travaux de recherche, le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick et celui des Pêches ont lancé un programme visant à louer et à aménager des zones choisies dans le sud-ouest de la baie de Fundy pour l'expansion de la petite industrie de culture des moules au Nouveau-Brunswick.

7.2.2 Huîtres

La culture des huîtres américaines (Crassostrea virginica), telle qu'on la pratique le long de la côte est, représente l'une des plus anciennes aquacultures de la province. Même si différents types d'activités de recherche et de développement se poursuivent depuis le début du siècle, on peut dire que la désastreuse "maladie de Malpèque", qui a

presque extinct les populations d'huîtres au Nouveau-Brunswick à la fin des années 1950, a été le point tournant à partir duquel l'ostréiculture a commencé à faire l'objet d'efforts concertés de recherche et de développement.

Les premiers efforts déployés visaient à replanter les parcs d'huîtres au Nouveau-Brunswick à l'aide de stocks de l'Ile-du-Prince-Édouard qui résistaient bien à la maladie. Ces efforts n'ont pas été entièrement couronnés de succès, car l'importation des stocks géniteurs ne suffisait pas pour rétablir des stocks d'huîtres commercialement viables. Par conséquent, on a ensuite essayé d'augmenter la masse critique nécessaire pour établir des populations qui permettraient la culture commerciale.

Depuis ce temps, les recherches et les efforts entrepris au Nouveau-Brunswick se classent dans l'une ou plusieurs des catégories suivantes :

- Optimisation de la récolte du naissain au moyen de techniques et d'équipements améliorés afin de procurer de plus grandes quantités de reproducteurs aux ostréiculteurs.

- Mise au point de nouvelles techniques et sélection de zones favorables dans le but d'améliorer le taux de croissance et de réduire le temps nécessaire à la production d'huîtres de taille marchande.

- Mise au point de techniques visant à réduire les coûts élevés de main-d'oeuvre travaillant à l'élevage des huîtres.

En ce qui a trait aux récoltes de naissain, l'industrie ostréicole a finalement abandonné les coquilles de pétoncles, collecteurs onéreux et peu efficaces. Elle a maintenant opté pour de l'équipement plus moderne, comme les disques de captage et les filets tubulaires. Ces derniers viennent d'être introduits au Nouveau-Brunswick et leur efficacité n'a pas encore été démontrée.

Entre 1976 et 1979, le Conseil de la recherche et de la productivité a entrepris une série d'études sur les possibilités et les contraintes associées aux parcs d'huîtres du sud-est de la province. Les résultats de ces études font l'objet d'une série de rapports publiés par le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick. Ces études ont démontré essentiellement que certaines zones côtières étaient plus propices à la croissance des huîtres que d'autres, que les huîtres

élevées dans des coffres flottants pendant au moins une certaine partie de leur vie croisaient plus rapidement que les autres, et que les huîtres provenant de reproducteurs cultivés et qui étaient élevées dans des coffres flottants atteignaient une taille marchande en deçà de 4 à 5 ans contre 7 à 8 ans pour les huîtres naturelles.

Les recherches en ostréiculture ont souffert d'un sérieux ralentissement, qui s'est manifesté au milieu des années 1970, et commencent à peine à s'en remettre. Ce ralentissement a été attribué à des tentatives mal dirigées, quoique bien intentionnées, qui ont été faites dans le conté de Kent afin de mettre sur pied des projets de développement rural déguisés en projets d'ostréiculture. Ces programmes de développement social étaient voués à l'échec, et lorsque cela s'est inévitablement produit, ils ont laissé derrière eux une image négative de l'ostréiculture. Heureusement que d'autres projets indépendants avaient été lancés dans le nord-est de la province, tout particulièrement dans la Baie de Caraquet, et que les recherches et le développement entrepris dans le cadre de ces derniers ont donné lieu à l'établissement de nouvelles exploitations ostréicoles.

7.2.3 Coques

En matière d'aquaculture, très peu de recherches ont été entreprises sur les différentes variétés de myes et de palourdes américaines qui vivent dans les eaux du Nouveau-Brunswick. Par contre, des efforts considérables ont été déployés dans le domaine de la recherche et du développement des stocks naturels.

La coque Venus mercenaria fait toutefois exception. Quelques tentatives ont déjà été faites dans la Baie de Fundy afin d'établir des populations autosuffisantes de cette espèce dans l'étang Sam Orr. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible d'exploiter ce parc à des fins commerciales.

En 1983, on a effectué des expériences préliminaires afin d'élever des palourdes américaines dans la Baie de Bouctouche. En utilisant des reproducteurs achetés à l'Ile-du-Prince-Édouard, on a comparé le taux de croissance des palourdes américaines élevées selon trois techniques différentes : (1) élevage dans des coffres flottants, (2) élevage au fond et (3) élevage dans des coffres à claire-voie près de la rive. L'augmentation de taille maximale observée n'a été que de 4 mm pendant la saison complète de la croissance. Ces résultats ont découragé l'entrepreneur du projet qui a cessé tout effort visant à élever cette espèce à croissance lente.

7.2.4 Pétoncles

Des études préliminaires ont été entreprises sur deux espèces de pétoncles qui vivent dans les eaux du Nouveau-Brunswick. Le D[r] M. Dadswell, autrefois du ministère des Pêches et Océans, a étudié le pétoncle géant Placopectem magellanicus dans la Baie de Fundy. Ses travaux ont porté sur le recrutement, les besoins nutritifs et les taux de croissance de ces mollusques à leurs premiers stades de développement, afin d'établir les conditions les plus propices à l'élevage de cette espèce.

On a rapporté l'existence, dans les eaux du Golfe Saint-Laurent, de certaines études préliminaires ayant porté sur le pétoncle de baie Aequipecten irradians. Ces dernières auraient été effectuées par le ministère des Pêches et Océans conjointement avec le ministère des Pêcheries de l'Ile-du-Prince-Édouard. La nature et l'emplacement de ces travaux n'ont toutefois pas été confirmés.

7.3 CRUSTACÉS

Le seul crustacé ayant fait l'objet d'études de recherche et de développement appliquées à l'aquaculture au Nouveau-Brunswick est le homard d'Amérique Homarus americanus. Les travaux sur cette espèce ont été effectués par le groupe de recherche du D[r] D. Aiken de la Station biologique de Saint Andrews et par le D[r] A. Boghen, de l'Université de Moncton.

Les recherches du D[r] Aiken ont été principalement orientées vers l'étude des facteurs associés à la reproduction et aux premiers stades de la vie du homard. Bien que ces études ne soient pas directement reliées à l'élevage commercial du homard au Nouveau-Brunswick, elles ont permis de mettre au point des techniques de développement associées à l'élevage expérimental du homard dans l'Ile-du-Prince-Édouard.

Les recherches du D[r] Boghen (en collaboration avec le D[r] J. Castell, du ministère des Pêches et Océans, à Halifax), ont plutôt porté sur les besoins nutritifs des homards. Celles-ci n'ont pas encore joué un rôle significatif en matière d'aquaculture au Nouveau-Brunswick, mais il est certain que le régime alimentaire deviendra une préoccupation majeure lorsque l'on commencera à exploiter des établissements commerciaux d'élevage du homard.

7.4 ALGUES

Bien que l'on récolte déjà au Nouveau-Brunswick des quantités commercialement importantes de varech rouge naturel, comme la mousse d'Irlande (Chondrus crispus) et le rhodyménie palmé (Palmaria palmata), il n'existe présentement aucune exploitation de nature commerciale dans la province. La société Genu Products a déjà considéré la possibilité d'entreprendre des études de recherche et de développement dans ce domaine, mais il semble qu'aucun projet concret n'ait été mis sur pied.

8. ÉTUDES ET FORMATION

Dans le domaine de l'aquaculture, l'enseignement et la formation appartiennent à deux niveaux distincts, soit celui de l'université et des collèges et celui des établissements techniques (comme les collèges communautaires et autres institutions semblables). On trouvera ci-après un survol des divers programmes d'études universitaires et techniques qui existent au Nouveau-Brunswick et, de façon générale, dans les provinces de l'Atlantique.

8.1 COLLEGES ET UNIVERSITÉS

Les établissements des niveaux universitaire et collégial ont été lents à répondre aux besoins du secteur de l'aquaculture quant à la formation d'étudiants. Les universités du Nouveau-Brunswick, ainsi que certaines autres universités des provinces de l'Atlantique, offrent plusieurs programmes portant spécifiquement sur l'aquaculture. Mais pour les étudiants inscrits au baccalauréat, la spécialisation en aquaculture, sujet varié et multidisciplinaire, laisse parfois à désirer. Les étudiants inscrits en biologie marine dans un certain nombre d'universités des provinces de l'Atlantique peuvent toutefois opter pour la spécialisation. Il s'agit alors pour eux de suivre un ensemble de cours leur permettant d'acquérir, dans une certaine mesure, une formation théorique et pratique dans des domaines se rattachant à l'aquaculture.

Au Nouveau-Brunswick, trois universités ont un département de biologie : l'Université de Moncton, la Mount Allison University et l'Université du Nouveau-Brunswick, qui possède deux campus, l'un à Fredericton et l'autre, à Saint-Jean. Bien que tous les départements dispensent un certain nombre de cours traitant de l'aquaculture, seul le Département de biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick, à Fredericton, a mis sur pied un programme spécifiquement consacré à l'aquaculture pour les étudiants du baccalauréat. Mais le départ à la retraite du coordonnateur et principal membre de la faculté responsable du programme compromet actuellement l'avenir de celui-ci. L'université du Nouveau-Brunswick, à Fredericton, poursuivra l'élaboration d'un programme coopératif, qui comprendra le placement des étudiants ayant choisi l'aquaculture dans les laboratoires du gouvernement ou des exploitations privées. Cela contribuera à répondre aux besoins futurs de l'industrie en offrant aux diplômés hautement qualifiés une formation en cours d'emploi.

L'Université de Moncton, pour sa part, a créé, en 1985, un cours d'introduction à l'aquaculture, dispensé par le Dr A. Boghen (Biologie 3544). De plus, on étudie la possibilité d'offrir sous peu un nouveau cours aux étudiants du 1er cycle, qui abordera l'aquaculture comme faisant partie intégrante des études sur le milieu côtier. Le Dr Boghen, dont le champ d'intérêt s'étend à la parasitologie ainsi qu'à la nutrition et au comportement des crustacés, et le Dr P. Beninger, qui s'intéresse à la biologie des mollusques et des crustacés, possèdent des connaissances en aquaculture et supervisent les travaux d'étudiants du 2e cycle qui partagent cet intérêt.

De son côté, bien qu'elle n'offre pas de cours en aquaculture comme telle, la Mount Allison University dispense une solide formation en biologie qui permet aux étudiants de poursuivre ailleurs des études de 2e cycle en aquaculture.

8.2 ÉCOLES DE MÉTIER

Le Nouveau-Brunswick offre depuis un bon moment déjà une solide formation technique en aquaculture. Depuis dix ans, en collaboration avec le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick (campus de Saint Andrew) et la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada (CEIC), le Centre des sciences de la mer Huntsman offre un programme de formation pour techniciens en aquaculture (P.F.T.A.), qui connaît un franc succès. Il s'agit du premier programme de ce genre au Canada, et la majorité des 100 élèves qui l'ont réussi ont trouvé, au Nouveau-Brunswick et ailleurs, un poste dans l'industrie de l'aquaculture. Par le passé, l'application du programme a toutefois souffert du fait que le Centre Huntsman n'avait pratiquement pas de voix au chapitre relativement à la sélection des étudiants. Le groupe des candidats est habituellement formé de collégiens fraîchement diplômés, d'un certain nombre de diplômés universitaires et de personnes ayant été formées sur le tas dans l'industrie. Le Centre Huntsman s'est également occupé de promouvoir et de dispenser une certaine formation, comme le Programme pour les travailleurs de l'aquaculture, ainsi que des programmes particuliers d'enseignement de l'aquaculture aux autochtones. Ces cours abrégés contiennent moins de matière et procurent une formation plus restreinte que le P.F.T.A., mais ils sont conçus de façon à procurer une formation spécifique à ceux qui sont en poste dans l'industrie ou qui comptent d'élaborer des projets d'aquaculture (comme les autochtones). Enfin, le Centre Huntsman a largement contribué à coordonner des ateliers en aquaculture et des visites organisées dans les installations aquicoles de Norvège.

L'École des Pêches (School of Fisheries) de Caraquet offre un cours d'ostréiculture et de mytiliculture - "Les huîtres depuis 1979" ("Oysters since 1979"). (Voir l'annexe 11.2).

En résumé, bien qu'ils aient réussi à assurer la formation d'étudiants de 1er, de 2e et de 3e cycles ayant une certaine compétence en aquaculture, les établissements d'enseignement supérieur ne sont pas encore parvenus à combler les besoins qui existent relativement à la formation de diplômés qualifiés. Ceci n'est pas exceptionnel, surtout lorsqu'il s'agit de satisfaire aux besoins d'une industrie en pleine croissance. L'université n'a pas été conçue comme un lieu de formation au service d'industries particulières, et elle n'est pas nécessairement destinée à le devenir. Cet objectif n'est ouvertement professé que dans le cadre plus moderne des écoles de formation professionnelle. C'est ainsi qu'à l'avenir, les industriels devront continuer à embaucher des étudiants ayant une formation générale en sciences naturelles et devront assumer une part de la responsabilité relativement à la formation des bons candidats pour répondre aux besoins particuliers du secteur.

On devrait toutefois inciter les universités à créer des programmes d'études pouvant profiter à l'industrie de l'aquaculture (tels que le cours dispensé par le Centre Huntsman) et à faciliter la recherche en aquaculture aux niveaux du 1er, du 2e et du 3e cycles, de même que dans les facultés. De plus, la participation directe ou indirecte de l'industrie et du gouvernement devrait toujours, dans la mesure du possible, être encouragée.

La formation technique, dans l'ensemble, est loin d'avoir atteint le point de saturation. Il faudrait à l'avenir créer des cours techniques d'une durée limitée sur des sujets particuliers, ou encore rehausser le niveau des cours existants, afin de permettre aux travailleurs de l'industrie d'actualiser leurs connaissances techniques et scientifiques.

9. PRINCIPALES RESTRICTIONS ET POSSIBILITÉS

9.1 POISSONS

L'importance des points suivants justifie la mise sur pied de projets de recherche et de développement portant sur les poissons.

MALADIES

Même si la furonculose ne constitue plus une menace sérieuse, cette maladie est encore importante et pour la circonscrire, les travaux de recherche en cours doivent continuer. Les problèmes que posent la maladie rénale bactérienne et la pourriture bactérienne des branchies sont peu connus de nos jours. C'est pourquoi il faut poursuivre les travaux de recherche en immunologie et en prévention. Parmi les parasites crustacés, les salmincola (en eau douce) et les Lepeophtheirus (poux de poisson) posent un problème considérable à l'industrie de l'aquaculture en exterminant les poissons. Fait à noter, ces parasites et autres ectoparasites jouent probablement un rôle dans la transmission des bactéries et des virus pathogènes. Des recherches dans ce domaine seraient des plus utiles et l'industrie pourrait également en profiter. L'industrie de la pêche des espèces traditionnelles a subi des pertes considérables dues aux sérieuses infections des poissons par les anisakinés. Ces pertes qui n'ont cessé d'augmenter au cours des dernières années (et qui continuent d'augmenter) pourraient menacer le pacage marin des salmonidés. A l'Université du Nouveau-Brunswick, à Fredericton, il y a déjà un programme actif de recherche dans ce domaine, dont les stratégies tendent à favoriser le développement de l'aquaculture.

Même si, par le passé, on a su profiter des excellents services de diagnostic du Laboratoire des pêches du gouvernement fédéral, situé à Halifax, l'établissement d'un centre de service plus près, et du fait même plus rapide, devient essentiel en raison de l'essor que connaît présentement l'aquaculture au Nouveau-Brunswick. Vu l'existence d'une infrastructure au niveau de la recherche au sein des universités et du CRP, il semblerait logique que les services provinciaux travaillent en étroite collaboration avec les organismes existants.

DÉTÉRIORATION DE L'ÉQUIPEMENT

La détérioration de l'équipement est l'une des principales préoccupations des éleveurs au point de vue salubrité, santé et élevage. Un traitement des filets qui réduirait la croissance d'espèces marines sur les filets des cages et sur le matériel connexe serait un produit ou une technique grandement appréciés.

NOURRITURE ET NUTRITION

Les éleveurs doivent s'assurer de la qualité des préparations utilisées dans la fabrication des aliments pour poissons afin d'optimiser la croissance et la santé de leur élevage. Il reste cependant beaucoup à apprendre sur les différents types de nourriture, qu'elle soit sèche ou humide.

La nourriture et la nutrition des poissons est très importante. Il est probablement plus important de surveiller la qualité des matières premières et du produit fini que de mettre au point de nouveaux régimes puisque, de toute façon le secteur privé s'occupe de cette question. L'amélioration de la qualité et l'uniformité des matières premières procureront une excellente base à la fabrication de la nourriture pour poissons.

BRACONNAGE

L'installation de dispositifs de sécurité autour des parcs sera rendue nécessaire par l'augmentation de la valeur des récoltes. Il faudra donc concevoir des systèmes pour assurer la sécurité des parcs d'élevage.

NOUVELLES ESPECES

La possibilité d'élever d'autres espèces (comme la morue et le flétan) ouvre de nouvelles portes à la recherche et au développement. Il faudrait accélérer les travaux de recherche existants sur les nouvelles espèces et faire part des résultats obtenus à l'ensemble des aquiculteurs.

Il faut insister sur l'amélioration des techniques d'élevage des espèces actuelles tout en octroyant des fonds aux projets de développement de nouvelles espèces. Il s'agit là d'un projet à long terme et une attention particulière devra être accordée aux espèces de poissons qui peuvent être élevées dans des zones ne convenant pas présentement aux saumons.

SURRÉFRIGÉRATION

La surréfrigération constitue l'une des principales menaces pour nos poissons. Pour cette raison, les recherches en cours doivent se poursuivre. Dans ce cas, des fonds pour des travaux de recherche et de développement à long terme sont nécessaires en raison du long délai de manifestation des caractéristiques associées à cette technique.

PRÉDATEURS

Nous avons également besoin de dispositifs avertisseurs pour éloigner les prédateurs, comme les oiseaux et les phoques, afin d'assurer le succès de l'industrie de l'aquaculture.

9.2 MOLLUSQUES

9.2.1 Moules

La situation récente relative à la présence de toxines dans les moules comestibles de l'Ile-du-Prince-Édouard pose un problème inquiétant, voire même alarmant. Le fait qu'il n'y ait pas d'infrastructure de recherche en place pouvant fournir des renseignements sur le problème démontre la situation critique dans laquelle se trouve l'industrie des mollusques. Dans le passé, cette industrie a grandement souffert des pertes énormes dues à la maladie de Malpèque des huîtres. Récemment, elle a souffert de la peur engendrée par la toxicité des moules et elle continuera d'être vulnérable jusqu'à la mise sur pied d'un centre de recherche sur les maladies des mollusques.

FINANCEMENT

Le financement est l'un des gros problèmes, sinon le plus gros, que rencontre l'industrie mytilicole.

Les établissements bancaires font preuve d'un manque de confiance face aux producteurs et, de ce fait, leur demandent des garanties, rendant ainsi ce type de financement pratiquement impossible.

Au Nouveau-Brunswick, le Conseil de développement des pêches aide les producteurs à financer leur exploitation.

Il est à remarquer que le capital investi ne procure aucun rendement pendant deux ans, et ce, si aucun problème ne survient pendant ce laps de temps. Le seuil de rentabilité varie d'un producteur à l'autre, selon l'echelle de production. Les petits éleveurs, qui possèdent relativement peu d'outils mécaniques, produisent environ 27 000 kg (60 000 lb) de moules; tandis que les gros éleveurs ou ceux possédant plus d'outils mécaniques produisent un minimum de 180 000 kg (400 000 lb) de moules par année.

COMMERCIALISATION

Le gouvernement du Nouveau-Brunswick doit continuer à promouvoir les moules du Nouveau-Brunswick, dans la province et à l'extérieur, à l'aide de brochures conçues pour faire connaître aux consommateurs ainsi qu'aux acheteurs éventuels l'existence de moules de grande qualité cultivées dans la province.

L'industrie des moules au Canada est encore jeune, et il est très important d'offrir un produit de haute qualité afin de s'assurer une place du marché, qui n'est pas encore saturé.

MARCHÉS ET PRIX

Les marchés mitylicoles de Montréal et de Toronto sont les plus importants au Canada. Leur approvisionnement provenait de la Belgique et des ftats-Unis (du Maine), mais depuis quelques années, les moules de l'Ile-du-Prince-Édouard ont pris une très bonne part du marché.

Les grossistes exigent des livraisons hebdomadaires et bihebdomadaires et cela peut être difficiles dans le cas des petits éleveurs. C'est pourquoi il est important que les producteurs se regroupent afin qu'ils puissent satisfaire la demande et obtenir de bons prix pour leurs produits.

RESSOURCES MATÉRIELLES

De préférence, une entreprise devrait posséder un ou plusieurs bâtiments pour le stockage et la réparation du matériel et pour les diverses activités reliées à la mytiliculture (de la récolte du naissain à la mise en marché).

Le bâtiment servant à la manipulation des moules abrite habituellement le matériel suivant : une table de mise en sacs et une détroqueuse en acier inoxydable ou en aluminium, ainsi que des réservoirs à eau salée où on peut conserver les moules pour de courtes périodes. Le coût approximatif d'une machine de fabrication de sacs est de 900 $, celui d'une détroqueuse pour les stocks géniteurs est de 3 000 $ et celui d'une détroqueuse pour les moules de taille marchande est de 10 000 $. En outre, ces entreprises doivent avoir au moins un bac adapté aux besoins de la mytiliculture ainsi qu'un camion.

Une entreprise de l'Ile-du-Prince-Édouard s'est même pourvue d'un aéroglisseur dont elle se sert surtout pour la récolte du naissain, à l'automne et au printemps, lorsque la glace empêche l'utilisation d'embarcations ou de camions.

De plus, il est essentiel d'avoir du matériel de plongée en scaphandre autonome qui permet de mieux surveiller l'équipement submergé et la production.

RESSOURCES HUMAINES

Ce facteur varie tout d'abord en fonction de l'importance de l'exploitation, mais aussi selon le type d'exploitation (son degré de modernisation).

Par exemple, une exploitation produisant 10 400 kg (23 000 lb) n'emploiera que deux années-personnes, à savoir deux employés travaillant pendant deux mois au printemps et deux mois à l'automne.

ORGANISATION DE L'INDUSTRIE MYTILICOLE

La principale contrainte relative à l'industrie mytilicole est le manque de collaboration entre les différents éleveurs. Une telle collaboration peut prendre différentes formes : échange d'idées; partage des machineries les plus coûteuses; achat de matériel en groupe (bouées, cordages, etc.) afin d'obtenir de meilleurs prix; établissement d'une usine dans le but de faciliter la commercialisation des produits.

9.2.2 Huîtres

NOUVELLES ESPECES

L'huître "Malpèque" récoltée le long de la côte est de la province nécessite de cinq à six ans pour atteindre une taille marchande, mais la qualité de cette huître en vaut la peine. L'huître européenne ne convient pas à la côte est, mais pourrait très bien être élevée dans la Baie de Fundy.

NOURRITURE ET NUTRITION

Il existe un besoin pour que soient effectuées des recherches sur la fluctuation des éléments nutritifs naturels et sur l'effet qu'elle peut avoir sur le taux de croissance et de mortalité des huîtres.

MALADIES

Il y a très peu d'études en cours portant sur les maladies des mollusques. Lorsque se présente un problème particulier, la tradition veut plutôt que l'on rassemble toutes les ressources disponibles afin d'y trouver une solution. Les récents problèmes de toxicité (décembre 1987) se rapportant aux moules de l'Ile-du-Prince-Édouard sont un exemple pertinent de cette approche traditionnelle. Le groupe de travail a conclu qu'il y avait un besoin urgent de mettre sur pied au Nouveau-Brunswick un programme de recherche sur les maladies des mollusques.

TECHNIQUES D'AQUACULTURE

a) Biologie - Il serait souhaitable du point de vue économique d'augmenter le taux de croissance des huîtres élevées au Nouveau-Brunswick. Une meilleure compréhension de la biologie des huîtres, et particulièrement de la génétique, permettrait probablement de faire des progrès dans cette direction.

b) Physique et mécanique - Pour augmenter la rentabilité de l'aquaculture, il est essentiel d'avoir de meilleurs équipements. Des nouveautés en matière d'équipements et d'outils permettraient au Nouveau-Brunswick d'exporter de nouvelles technologies vers d'autres producteurs d'huîtres, que ce soit au Canada ou à l'étranger.

ÉTUDES ET FORMATION

L'introduction imminente de nouvelles technologies dans l'industrie créera un besoin de personnel qualifié possédant une solide formation en technologie, particulièrement dans le domaine de l'ostréiculture. Les représentants de l'industrie ostréicole croient qu'une formation de ce genre, combinée à l'expérience pratique sur les lieux de travail, représente une condition préalable au développement de ressources humaines compétentes.

COMMUNICATION

Il y a présentement un manque de communication entre les différents ostréiculteurs néo-brunswickois. Par conséquent, il n'existe aucun noyau de personnes vraiment motivées autour duquel peut se développer l'industrie. Il semble plutôt qu'il règne un climat de non-confiance entre les éleveurs d'huîtres, situation qui empêche la formation de cet important groupe aux intérêts communs. Les représentants de l'industrie ostréicole croient qu'il faudrait établir un programme visant à modifier les attitudes existantes, afin d'essayer d'améliorer la communication. Ils croient qu'un tel programme devrait comprendre, entre autres, une série de conférences et d'ateliers, auxquels participeraient des représentants du gouvernement et de l'industrie, de même que des chercheurs et d'autres spécialistes en finances et en marketing.

TRAITEMENT

Avant que le ministère des Pêches et Océans n'impose, en 1987, de nouveaux règlements plus stricts sur le traitement des poissons, on procédait au traitement des huîtres dans diverses conditions. L'industrie ostréicole considère qu'il est essentiel qu'un travail conjoint soit entrepris avec les inspecteurs du ministère des Pêches et Océans afin de modifier les règlements pour que ces derniers tiennent compte des besoins spéciaux de l'ostréiculture.

PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX

Les ostréiculteurs ont remarqué depuis quelques années que les huîtres mouraient sans raison valable dans un certain nombre de parcs d'huîtres de la province. Comme il n'existe actuellement, aucun programme de surveillance de la qualité de l'environnement, les biologistes ne possèdent que très peu de données scientifiques sérieuses qui leur permettent de préciser les causes d'un tel phénomène, mais plus important encore, de recommander des mesures

préventives immédiates. De plus, dans de nombreux cas, lorsqu'on constate l'existence d'un tel problème, il est déjà trop tard pour appliquer des mesures efficaces. Le groupe de travail croit qu'il est nécessaire de mettre sur pied un programme intensif de contrôle et de gestion de l'habitat des mollusques.

APPROVISIONNEMENT EN STOCKS

Comme la récolte de naissain naturel dépend fortement de différents facteurs climatiques et environnementaux, il s'est produit par le passé de nombreux cas d'échecs de production de naissain. Cette situation s'est d'ailleurs produite au cours des deux dernières années. Cet échec relatif à l'approvisionnement se traduit par une production annuelle presque nulle d'huîtres de taille marchande au cours de la cinquième à la septième année suivant le problème de production. Il est donc essentiel pour l'industrie ostréicole que l'on établisse une stratégie qui assurera aux éleveurs d'huîtres néo-brunswickois un approvisionnement régulier en reproducteurs. Le groupe de travail croit que l'élément clé de cette stratégie réside dans l'établissement d'une installation pour la production de reproducteurs.

ÉQUIPEMENT

Un bon nombre d'ostréiculteurs utilisent encore de l'équipement désuet, comme la gabarre et le râteau à huîtres. Il existe un urgent besoin de nouveaux outils et de nouvelles techniques, afin que l'on puisse mettre au rancart les reliques désuetes et inefficaces du passé.

9.3 INDUSTRIE EN GÉNÉRAL

NOUVELLES ESPECES

Les monocultures, quelles qu'elles soient, sont très vulnérables aux dangers potentiels. Le salut des petites régions géographiques réside dans la polyculture. En effet, avec la monoculture, le moindre effet nuisible qui menace une zone risque d'affecter toutes les autres zones adjacentes.

Le fait de développer de nouvelles espèces est une excellente idée, tout comme le fait de développer l'élevage mixte, grâce auquel un organisme tire avantage de la présence d'un autre. Bien que le potentiel d'élevage de nouvelles espèces semble limité, nous croyons plutôt qu'il est très élevé et que les chances de réussite sont

excellentes. Cependant, afin d'arriver à des résultats positifs, il importe d'établir des projets de recherche et de développement et des stratégies de commercialisation.

NOURRITURE ET NUTRITION

Bien que l'on ait consacré un certain nombre d'études à la détermination des meilleurs constituants pour la nourriture des salmonidés afin d'obtenir le rendement optimal, nous n'en sommes qu'au premier stade de la recherche. D'autres efforts en ce sens devraient être déployés à la fois pour l'élevage des saumons et pour celui des autres espèces.

MALADIES

Il est essentiel qu'un ou plusieurs groupes travaillent de façon continue à l'étude des différentes maladies d'origine bactérienne, virale, fongique et parasitaire.
Ce n'est qu'en encourageant la recherche continue sur les maladies des poissons que l'on pourra former des experts, dont les conseils seront d'une aide précieuse dans la recherche de solutions aux problèmes graves qui surviendront dans l'avenir. De plus, les conditions qui prévalent au Nouveau-Brunswick sont souvent différentes de celles que l'on trouve ailleurs, d'où l'importance d'avoir et garder des experts locaux.

ÉTUDES ET FORMATION

Il est évident que les études et la formation en aquaculture sont d'une importance capitale, particulièrement si de nouveaux "joueurs entrent en jeu". L'abandon possible de l'option aquaculture dans le cadre du baccalauréat en biologie offert par l'Université du Nouveau-Brunswick peut être contré par la création d'une ou de deux "chaires" d'aquaculture. L'une d'elles pourrait être créée à Fredericton, et l'autre, à Saint John; elles pourraient offrir des programmes qui refléteraient les deux principales tendances actuelles : l'aquaculture des salmonidés et celle des mollusques. Le soutien financier de la création de ces deux chaires par l'industrie revêt une importance capitale. De tels programmes pourraient, d'une part, offrir la formation de base dans le cadre d'un diplôme universitaire amélioré avec spécialisation en aquaculture et, d'autre part, assurer la présence d'experts en aquaculture, ce qui permettrait également d'atteindre quelques-uns des objectifs précités.

Ces nouvelles chaires et le nouveau programme coopératif mis au point par le Département de biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick à Fredericton devraient réussir à bien servir les besoins de l'industrie ostréicole dans les années à venir.

COMMUNICATION

Il est essentiel que l'on prenne conscience de l'importance de tous les aspects de l'aquaculture. Afin d'améliorer cette industrie dans la province, il serait également souhaitable de mettre sur pied un programme d'expansion.

COMMERCIALISATION ET TRAITEMENT

Il apparaît clairement que le besoin est grand dans ce domaine, particulièrement en ce qui a trait à la "création de la demande" pour de nouvelles espèces. Ä cette fin, l'industrie ostréicole doit travailler en étroite collaboration avec le gouvernement, et les deux parties en tireront des avantages.

GÉNÉTIQUE

La recherche de nouveaux hybrides et la sélection de certaines caractéristiques particulières peuvent s'avérer extrêmement utiles dans la production plus efficaces d'organismes plus gros. Cependant, il faut veiller soigneusement à ne pas créer d'hybrides dépourvus des "bons gènes" (par exemple, les gènes de résistance aux maladies). D'intéressants travaux de manipulations génétiques sont en cours, et si ces derniers peuvent être appliqués à la création d'organismes résistants aux maladies et possédant certaines caractéristiques utiles, il ne serait peut-être plus nécessaire de recourir aux études à long terme et aux approches traditionnelles et "classiques".

OBSTACLES A LA COMMERCIALISATION

On reconnaît généralement qu'il existe huit obstacles majeurs à l'adoption et à la commercialisation de nouvelles techniques par le secteur aquicole.

i) De façon générale, on ne connaît pas très bien l'aquaculture dans son ensemble, pas plus qu'on ne connaît les techniques existantes et les nouvelles technologies. Il est clair que l'industrie aquicole a besoin d'un réseau amélioré de cueillette et de diffusion de l'information technique, et particulièrement en regard de la croissance rapide de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick.

ii) Pour faire suite au point précédent, on constate un manque de coordination des ressources et des programmes entre le gouvernement, l'industrie et les institutions d'enseignement, ce qui nuit aux possibilités de saisir les occasions de développement de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick.

iii) L'exploitation aquicole exige un financement de départ. De plus, cette industrie représente un secteur à risque élevé et n'est pas très attirante pour les investisseurs. Des projets de recherche et de développement importants et bien orientés contribueront à réduire les risques présents et appréhendés associés à l'exploitation aquicole.

iv) Dans le passé, l'industrie aquicole n'a pas reçu toute la collaboration possible de la part de tous les paliers de gouvernement (par exemple, manque de lois et de règlements; manque de coordination entre les lois et les besoins de l'industrie; échange insuffisant d'information entre les gouvernements fédéral et provinciaux et l'industrie aquicole)

v) Il manque présentement, au Nouveau-Brunswick, un organisme chargé de la coordination des projets de recherche et de développement en aquaculture.

vi) L'aquaculture est un domaine nouveau et est concurrence avec l'industrie traditionnelle de la pêche pour le financement. Par conséquent, elle n'a pas obtenu de la part des gouvernements toute l'attention et le soutien dont elle aurait besoin à ce stade critique de son développement.

vii) Il n'y a pas suffisamment de fonds consacrés à l'attribution de bourses d'études et de recherches aux étudiants des deuxième et troisième cycles, qui veulent travailler dans le domaine de l'aquaculture.

10. RECOMMANDATIONS

CLASSEMENT PAR PRIORITÉS

Les recommandations qui suivent concernant les poissons et les mollusques sont toutes des recommandations prioritaires. Afin d'aider le lecteur à déterminer l'urgence relative de chacune, nous avons utilisé le code suivant :

A = PRIORITÉ ÉLEVÉE
B = PRIORITÉ MOYENNE
C = PRIORITÉ FAIBLE

10.1 Poissons

PRIORITÉ

10.1.1 Maladies:

A **Le groupe de travail recommande la mise au point de programmes à court et à long terme pour traiter les maladies bactériennes, virales et parasitaires nuisant à l'élevage du poisson de l'Atlantique.**

Actuellement, la principale menace vient de la maladie rénale bactérienne. Sans doute, l'avenir nous réserve plusieurs autres maladies. C'est pourquoi la recherche et son financement devraient venir de plusieurs sources. Avant tout, il faut établir maintenant un programme de recherche à long terme fonctionnant de façon continue en marge de l'industrie. Ce programme effectuera des recherches sur les problèmes d'ordre bactérien, viral et parasitaire qui existent maintenant et qui apparaîtront dans l'avenir. Le programme peut et doit être établi à partir d'installations existantes; nous croyons que c'est au niveau universitaire que ce programme pourra être le mieux conduit et soutenu.

Deuxièmement, l'industrie aquicole a besoin d'un programme de surveillance satisfaisant aux besoins immédiats en matière de prévention et offrant des suggestions sur le contrôle des problèmes pouvant surgir au niveau individuel. Là encore, le groupe de travail considère que c'est possible par le financement de programmes au niveau des installations existant dans la province.

PRIORITÉ

Troisièmement, en rapport avec les questions et problèmes relatifs aux maladies, nous recommandons le financement de communications efficaces permettant de se tenir au courant des médicaments, de leur période d'utilisation et de retrait, ainsi que des directives d'utilisation. En plus de cela, il faut réexaminer, afin de les certifier, les agents de conservation et les colorants, en particulier pour ce qui est des marchés d'exportation. Le financement de cette partie de nos recommandations peut aussi servir à appliquer la recommandation sur un Service d'éducation permanente en aquaculture.

Enfin, le travail de recherche et de développement à court et à long terme recommandé sous le titre Maladies contribuera de façon significative à une meilleure compréhension et à l'obtention de renseignements de première main sur toute conséquence possible pour l'environnement.

10.1.2 Nourriture et nutrition:

A **Le groupe de travail recommande le financement de recherches à long terme sur les régimes alimentaires, la nourriture et les "formules d'alimentation", pour fournir à l'industrie les meilleurs produits et conseils possibles.**

Les paramètres affectant le plus la santé et la croissance générales du poisson sont la nourriture et ses ingrédients. Il existe plusieurs écoles de pensée défendant la nourriture humide ou la nourriture sèche, mais c'est essentiellement une question de préférences personnelles.

Vers la fin des années soixante, beaucoup de recherches ont été faites sur la nourriture des saumons; mais ces recherches portaient surtout sur les espèces européennes dans des installations en Europe.

Nous recommandons que l'industrie du Nouveau-Brunswick passe en revue les recherches faites en Europe. Si un examen complet de la documentation disponible n'a pas été fait dans le secteur de la nourriture, des fonds devraient immédiatement être prévus à cette fin. Par la suite, il sera utile de comparer avec l'expérience acquise au Nouveau-Brunswick ces dix dernières années.

PRIORITÉ

Nous pourrons sans aucun doute constater des similitudes entre les deux; nous trouverons également des différences sur lesquelles nous pourrons diriger notre effort de recherche et développement. Bien sûr, compte tenu des espèces et de locations géographiques différentes, nos besoins en nourriture et en nutrition ne seront pas les mêmes que ceux de nos cousins européens.

Notre effort de recherche devrait porter d'abord sur la matière première, que ce soit le hareng, le capelan ou le calmar. Nous ne devrions pas considérer seulement la pertinence de la matière première, mais aussi la disponibilité de ces espèces, car la plupart d'entre elles sont cycliques.

Le groupe de travail recommande également la révision des formulations ne dépendant pas de pêcheries cycliques. La popularité mondiale croissante de l'aquaculture du poisson pourrait réduire la disponibilité de hareng, capelan et calmar pour nourrir les poissons.

10.1.3 Génétique:

A **Le groupe de travail recommande la mise au point d'un programme de production des stocks géniteurs qui augmenterait nos capacités à élever des réserves aquicoles s'approchant davantage de l'idéal, en meilleure santé et plus fortes.**

L'industrie tire actuellement le plus gros de ses matières premières de ses propres réserves aquicoles. Il n'existe actuellement aucun programme de surveillance de l'élevage en ligne continue, du pourcentage de Grilse ou de sélection des stocks naturels. Nous pensons qu'un tel programme devrait être mis sur pied sans délai.

Du point de vue de la biogénie, nous recommandons un financement supplémentaire permettant la mise sur pied d'un programme à long terme de croisement et de génétique visant à l'obtention de réserves aquicoles spécialisées et jouissant d'une meilleure santé. Ce programme devrait tenir compte des maladies et restrictions de température de l'eau propres à nos régions, ainsi que des exigences du marché sur la taille et l'apparence du poisson.

PRIORITÉ

10.1.4 Génie:

B **Le groupe de travail recommande un effort de recherche et de développement portant sur la révision continue des concepts, afin d'améliorer les systèmes de parcage, de mouillage, d'alimentation automatique et de sécurité.**

Avec la croissance de l'industrie, nous pourrons espérer voir de nouveaux développements dans les technologies de traitement; il serait nécessaire de prévoir le financement par expériences sur certains dispositifs, comme le système d'aspiration servant à vider le saumon frais.

10.1.5 Environnement:

A **Le groupe de travail recommande un programme de coopération entre le gouvernement et l'industrie dans le but de développer une meilleure connaissance des eaux d'élevage du poisson.**

Il nous faut développer une meilleure compréhension des relations entre la qualité de l'environnement et ses effets sur la croissance, la santé et la condition générale de nos réserves aquicoles, d'une part, et les autres utilisateurs de ces ressources, d'autre part.

10.1.6 Nouvelles espèces:

C **Le groupe de travail recommande d'attacher une certaine importance au projet d'élevage de nouvelles espèces ayant une valeur commerciale suffisante.**

10.2 Mollusques

10.2.1 Installation pour la production de stocks géniteurs de mollusques:

A **Il est recommandé que, pour accélérer le développement de la technologie requise par l'industrie des mollusques au Nouveau-Brunswick, un sous-comité formé de représentants de l'industrie, de la recherche et du gouvernement, soit mis sur pied pour préparer la création d'une installation pour la production des stocks géniteurs de mollusques correspondant aux besoins de la province.** Ce groupe devrait aussi s'occuper de préparer et mettre en application un plan

PRIORITÉ

permettant des efforts accrus sur des sujets pertinents de recherche et développement, dont les mollusques actuellement élevés au Nouveau-Brunswick. Une autre caractéristique de ce plan serait la mise sur pied d'un programme de recherche et de développement menant à l'élevage d'autres espèces commercialement rentables.

Le groupe de travail reconnaît le retard du Nouveau-Brunswick sur les autres provinces atlantiques en termes de contribution aux besoins en recherche et en développement de l'industrie des mollusques. Une des raisons principales de cet état de choses est l'absence d'une installation pour la production de stocks géniteurs de mollusques dans la province, ce qui permettrait une reprise de la recherche et du développement dans ce secteur de l'industrie aquicole.

10.2.2 Santé et maladies:

A **Le groupe de travail recommande la mise sur pied d'un programme s'attaquant aux questions à court et à long terme relatives à l'apparition de maladies chez le mollusque élevé dans l'Atlantique.** Un aspect de ce programme comprendrait une surveillance rigoureuse et un système d'inspection des maladies, sous la forme d'un projet de coopération entre l'industrie et le gouvernement.

Les éleveurs de mollusques ne sont pas près d'oublier l'automne-hiver de 1987-88, durant lequel des toxines mortelles sont apparues dans les moules et les huîtres de l'Ile-du-Prince-Édouard.

Une partie de ce problème est directement attribuable à l'absence de tout programme valable de recherche et de développement cherchant à déterminer les causes et les moyens de contrôle des maladies dont sont victimes les mollusques en général, ainsi que d'autres problèmes de santé connexes concernant davantage le consommateur.

10.2.3 Développement d'un système d'élevage:

A Le groupe de travail a identifié le besoin d'un programme très complet visant à combler les besoins relatifs à la biogénie dans le développement d'un système d'élevage et tenant compte des recommandations suivantes :

PRIORITÉ

Huîtres

- Il faudra développer les capacités technologiques permettant la mise sur pied d'au moins deux installations de production de naissain, dont la production combinée atteindrait les douze millions d'embryons ou laves.

- Il sera nécessaire d'accélérer le développement de la technologie requise pour accroître l'efficacité de la récolte du naissain dans la province. Pour parler clairement, il existe un grand besoin de programmes très complets de recherche et de développement; ces programmes seront axés sur la mise sur pied et l'application de nouvelles matières premières et méthodes permettant d'augmenter au maximum le potentiel des zones de production de naissain du Nouveau-Brunswick.

- Il faudra développer des procédures pour aider l'industrie à améliorer sa capacité quant aux pronostics de production et de récolte de naissain.

- Il sera nécessaire de développer un groupe de communication entre l'industrie, la recherche et le gouvernement sur la question des huîtres, afin de fournir un service de consultation pour le développement de l'industrie au Nouveau-Brunswick, et pour servir de pivot d'organisation de réunions inter-provinciales et internationales d'échange d'informations.

- Il faudra augmenter la fréquence, le contenu des cours et l'intensité des programmes de formation à la culture des huîtres actuellement donnés par le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick.

- Il sera nécessaire de poursuivre les programmes portant sur le développement, la construction et la mise à l'essai d'équipements innovateurs de culture des huîtres.

PRIORITÉ

Moules

- Il sera nécessaire de formuler un programme conçu pour l'accélération du développement de la technologie requise pour accroître la production et l'efficacité des mytiliculteurs du Nouveau-Brunswick. Une attention spéciale sera accordée au développement et au financement de procédures d'accès aux spécialistes en technologie susceptibles de l'aider à accroître son autonomie et augmenter le plus possible ses bénéfices.

- Il faudra développer un groupe de communication entre l'industrie, la recherche et le gouvernement sur la question des moules, afin d'offrir un service de consultation à l'industrie du Nouveau-Brunswick; ce service sera un pivot pour l'organisation de réunions inter-provinciales et internationales d'échange d'informations.

- Il sera nécessaire d'accroître la fréquence, le contenu des cours et l'intensité des programmes de formation actuellement offerts par le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick.

- Il faudra encourager et favoriser la mise sur pied d'usines coopératives de traitement qui desserviront les éleveurs de toutes les régions de la province, dans la mesure où le volume de la production le justifiera.

- Il sera nécessaire de mettre davantage l'accent sur le développement de produits traités à valeur ajoutée à partir des moules de culture. Il serait en particulier utile de créer des produits fumés et marinés qui remplaceraient les produits actuellement importés d'Espagne et de Scandinavie.

10.2.4 Souci de l'environnement:

A **Le groupe de travail recommande la mise sur pied d'un programme ayant pour but la combinaison des efforts du gouvernement et de l'industrie pour l'amélioration de la qualité des eaux d'élevage des mollusques. Ce programme favorisera aussi le développement d'une meilleure compréhension des rapports entre la qualité de l'environnement et l'apparition des maladies des mollusques.**

PRIORITÉ

Les éleveurs de mollusques s'inquiètent de plus en plus de la qualité de l'environnement de leurs exploitations. Outre le problème continuel de la contamination par coliformes fécaux des parcs de mollusques, ils s'interrogent sur les morts mystérieuses qui ont frappé la province. Ils sont surtout inquiets des rapports entre la qualité de l'environnement et l'apparition des maladies .

10.2.5 Nouvelles espèces:

B **Il est recommandé d'accorder une certaine importance à des projets de culture d'autres espèces commercialement rentables lors de la mise sur pied du programme relatif aux installations pour la production de stocks géniteurs. Cette recommandation est basée particulier sur les bénéfices que l'industrie espère en retirer.**

Le groupe de travail reconnaît l'existence démontrée du potentiel des éleveurs de mollusques du Nouveau-Brunswick pour ce qui est de la diversification de leurs opérations. Ils élèvent en effet plusieurs espèces de valeur commerciale certaine, comme le pétoncle géant, l'huître commune d'Europe, les palourdes et les myes, ainsi que plusieurs autres espèces encore non identifiées.

10.3 Recommandations générales

10.3.1 Conseil aquicole:

A **Le groupe de travail recommande la mise sur pied d'un Conseil aquicole qui conseillera l'industrie, le gouvernement et les équipes de recherche et de développement pour tout ce qui concerne l'accroissement futur de l'aquaculture au Nouveau-Brunswick.**

Les membres du groupe de travail en sont arrivés à la conclusion que l'échange d'informations entre les différents participants au développement de l'aquaculture de la province ne suffit pas pour satisfaire les besoins d'une industrie en pleine croissance. Ils considèrent que la province en général, et l'industrie en particulier, tirerait avantage de la mise sur pied d'un tel Conseil qui servirait de consultant pour le développement de l'industrie. Le Conseil compterait des représentants de l'industrie (poissons et mollusques), des

PRIORITÉ

gouvernements fédéral et provincial, des universités et des institutions de recherche et de développement capables de fournir les connaissances techniques nécessaires à la croissance de l'industrie.

Le Conseil servirait aussi de tribune pour la discussion de sujets d'intérêt plus général, comme les politiques de crédit-bail, l'environnement, les questions relatives à la santé et aux maladies, etc. Il serait alors possible de s'entendre sur une action commune appropriée.

10.3.2 Service d'éducation permanente en aquaculture:

A **Le groupe de travail recommande que l'une des premières priorités du Conseil soit l'identification, la prioritisation et la programmation des sujets à être abordés par un Service d'éducation permanente en aquaculture.**

Le besoin d'un tel service est essentiel aux yeux du groupe de travail. La communication entre l'industrie, le gouvernement et les institutions de recherche et de développement doit être renforcée pour rencontrer les exigences croissantes des éleveurs, qui veulent obtenir les informations les plus récentes sitôt qu'elles sont disponibles. C'est un besoin essentiel si on désire que les éleveurs du Nouveau-Brunswick maintiennent et accroissent leur position dans un marché très compétitif.

Le groupe de travail a identifié une large gamme de compétences techniques déjà présentes dans le gouvernement, les universités et les institutions de recherche et de développement de la province. Qui plus est, les nombreuses années d'expérience des éleveurs eux-mêmes font d'eux une importante source de renseignements techniques démontrant la possibilité de développements futurs de l'industrie.

Le groupe de travail reconnaît un grand besoin de concentration des compétences techniques de la province, renforcées au besoin par des experts de l'extérieur, dans le but de résoudre les problèmes d'ordre technique auxquels l'industrie doit faire face.

PRIORITÉ

Le groupe de travail considère qu'il ne sera pas nécessaire d'ajouter d'autres infrastructures pour mettre sur pied et assurer la bonne marche du Service d'éducation permanente en aquaculture. Il sera sans doute suffisant d'utiliser les installations existantes de la province, quitte à les soutenir par le financement des ressources humaines et des besoins d'opération du programme. Cela devrait suffire, au moins à court terme.

10.3.3 Affaires intergouvernementales:

A **Il est recommandé que les représentants nommés par le gouvernement canadien et celui du Nouveau-Brunswick s'efforcent de régler tous les problèmes de juridiction affectant le développement de l'industrie aquicole de la province.**

L'industrie se trouve souvent coincée dans des questions de juridiction non encore résolues entre les gouvernements fédéral et provincial. Le manque de définitions claires sur des questions comme les paramètres d'environnement, le contrôle des stocks, les permis et les questions de santé, représentent un problème majeur qui doit être réglé pour permettre à l'industrie de se développer en temps et lieu, de façon ordonnée.

10.3.4 Mise en marché:

A **Le groupe recommande la mise sur pied du financement nécessaire au développement immédiat d'une campagne de mise en marché générique des produits de l'aquaculture du Nouveau-Brunswick.**

L'industrie aquicole du Nouveau-Brunswick est en train de se tailler une excellente réputation pour ses produits de première qualité. Il faut maintenant bâtir sur ces bases afin d'établir une présence et une part dans le marché. Nous croyons qu'une campagne de publicité orchestrée de façon professionnelle pourra y arriver.

10.3.5 Éducation et formation:

B **1. Le groupe de travail recommande fortement que les étudiants du deuxième cycle, intéressés par un aspect quelconque de l'aquaculture, au niveau de la maîtrise ou du doctorat, soient soutenus et encouragés dans cette voie.**

PRIORITÉ

Même si certains problèmes sont considérés comme prioritaires à l'heure actuelle (comme les maladies des salmonidés ou les agents pathogènes et toxines des mollusques), bien des difficultés futures pourront être évitées si la recherche s'y intéresse dès maintenant (comme les problèmes parasitaires possibles des anisakinés). Le développement de nouveaux domaines aquicoles (comme les pétoncles, les crevettes ou les algues) pourrait être préparé par le biais de recherches faites par des étudiants du deuxième cycle. Ces mêmes étudiants pourraient également examiner des approches nouvelles de la polyculture (comme l'élevage des filtreurs, par exemple les mollusques ou les algues en association étroite avec des naissains à poissons).

B **2. Le groupe de travail recommande le soutien du développement de programmes aquicoles au niveau du premier cycle.**

Il faut particulièrement noter ici les programmes coopératifs au niveau du baccalauréat en biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick, à Fredericton. Les étudiants qui participent à ce programme, et qui passent trois sessions à travailler dans une entreprise aquicole, sont sans prix pour l'industrie et ses développements pour les années à venir.

B **3. Le groupe de travail recommande que le programme de formation technique du Collège Communautaire du Nouveau-Brunswick continue à être donné à St. Andrews, en collaboration avec le Centre des Sciences de la Mer Huntsman. D'autres cours en aquaculture, comme ceux de l'Ecole des Pêches à Caraquet, devraient également être soutenus.**

C'est grâce à de tels programmes de formation technique que l'industrie aquicole trouvera les nombreux travailleurs spécialisés dont elle aura besoin pour l'expansion de ses activités présentes et la mise sur pied de ses activités futures.

B **4. Le groupe de travail recommande de continuer à soutenir toute nouvelle initiative éducative susceptible de profiter à l'industrie existante.**

PRIORITÉ

Par exemple, la continuation des programmes d'ateliers courts et intensifs portant sur différents aspects de l'aquaculture sera d'un grand avantage pour tous les travailleurs de l'industrie, surtout si de nouvelles informations sont rendues disponibles. Il faudrait aussi continuer à financer la venue d'orateurs de l'extérieur pour participer à de tels ateliers.

11. ANNEXE

11.1 Membres du Groupe de travail

Brian Rogers (président)	Sea Farm Canada Inc.
John Malloch	Harbour de Loutre Products
Cécile Lanteigne	Le Moule Bleu
Garnet Matheson	Aqua Ventures Ltd.
Chris Frantsi	Connors Bros. Limited
John L'Aventure	Fundy Aquaculture Ltd.
Serge Dugas	Caraquet Aquaculture Ltd.
Robin South	Huntsman Marine Laboratory
Bev Bacon	Recherche et productivité
Kerry Wilson	Ministère des Pêches et de l'Aquaculture
Ray Gallant/Maurice Mallet	Ministère des Pêches et Océans
Michael Burt	Université du Nouveau-Brunswick
Gilles Surrette	Pisciculteur - Bouctouche